No. 3. Friedrich Georg Wieck's 1872.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. **A. Lachmann.**

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. Verlag von J. Berggold in Berlin, Links-Straße Nr. 10. Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Siebenunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Wöchentlich ein Bogen.**

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Neuer Indicator zu dynamometrischen Untersuchungen der Dampfmaschinen. — Ueber die Verwendbarkeit des rothen Blutlaugensalzes zu photographischen Zwecken. — Internationale polytechnische Ausstellung in Moskau 1872. — Werth und Schattenseiten des Martinprozesses. — Ueber das Lenkolinöl und das reine Naphtalin des Handels. — Die Drahtseiltransmissions-Anlage zu Freiburg. — Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten: Patente vom Monat December. — Das Erhärten hydraulischer Magnesia-Kalke. — Boulton's Töpferscheibe. — Bailey's Sicherheitsventil-Hebel. — Verbesserungen in der Drahtfabrikation. — Weston's Schmieranordnung für Riemenscheiben. — Wassermesser von F. M. Brocard in Paris. — Gewerbliche Notizen und Recepte: Bereitung von Schuhwichsmaterial. — Feuer- und diebessichere Geldschränke noch sicherer zu machen. — Eine Beobachtung beim Drahtziehen. — Wiener Weltausstellung 1873. — Conservirung von Blumen, Früchten und anderen Pflanzentheilen. — Ueber die Entstehung der gelblichen Flecke an den Cigarrenblättern.

Gewerbliche Berichte.

Neuer Indicator zu dynamometrischen Untersuchungen der Dampfmaschinen,

von Deprez.

In der Pariser Akademie der Wissenschaften legte Combes folgenden Bericht von Deprez (B. J.-G.) vor:

„Watt hat im Beginn dieses Jahrhunderts ein — allgemein unter dem Namen Watt'scher Indicator bekanntes — Instrument ersonnen, welches den Zweck hat, durch die Elasticität einer Feder die Dampfspannung im Arbeitscylinder für jede Kolbenstellung zu bestimmen. Dieser Apparat liefert sehr befriedigende Resultate bei Anwendung auf langsam laufende Maschinen; sobald jedoch die Geschwindigkeit 60 bis 70 Umdrehungen pro Minute erreicht, wird die Curve, welche die Dampfspannungen darstellt, entstellt und die erhaltenen Diagramme verlieren ihren Werth. Ich unterbreite der Prüfung der Akademie ein Instrument, welches von diesen Uebelständen frei ist und auf folgendem Principe beruht.

Nehmen wir an, es werde in einem gewöhnlichen Indicator der Feder eine Anfangsspannung von beispielsweise 1 Kilogramm ertheilt und es sei die Kolbenstange des Indicators mit einer Knagge versehen, welche derselben nur gestattet, zwischen sehr engen Grenzen zu oscilliren. Sobald die Dampfspannung auf den Kolben um ein Minimum 1 Kilogramm überschreitet, wird der Kolben gehoben werden und die Knagge gegen die obere Arretirung stoßen. Es wird sich hieraus ein Diagramm ergeben, welches sich zusammensetzt aus zwei geraden parallelen und durch ein Element der Curve verbundenen Linien. Der Vereinigungspunkt dieses Elementes und der unteren geraden Linie wird genau derjenigen Kolbenstellung der Maschine entsprechen, bei welcher die Dampfspannung 1 Kilogramm pro Quadratcentimeter betrug (wenn die Kolbenfläche des Indicators zu 1 Quadratcentimeter angenommen ist).

Die Kolbenstange wird nun so lange gegen die obere Arretirung gestützt bleiben, als die Dampfspannung mehr wie 1 Kilogramm pro Quadratcentimeter beträgt. Während der Expansionsperiode wird aber ein Moment eintreten, in welchem die Dampfspannung unter diese Grenze sinkt. Es wird dann die Kolbenstange die obere Arretirung verlassen und gegen die untere Arretirung stoßen, woraus ein zweites Element der Curve hervorgehen wird, welches genau jene Kolbenstellung erkennen lassen wird, in welcher der Dampfdruck 1 Kilogrm. erreicht.

Wenn man die gleiche Operation wiederholt und gleichzeitig der Feder eine Spannung von 2, 3 Kilogrm. u. s. f. giebt, so wird man eine Reihe von Punkten erhalten, deren Vereinigung hinreichen wird, um die Expansions- und Compressionscurve zu verzeichnen.

Es sind mit einem Indicator älterer Construction, welcher nach den eben erläuterten Principien von Paul Garnier hergestellt und umgebaut war, eine Reihe von Diagrammen aufgenommen worden. Ihre Vergleichung mit denjenigen, welche man mit den gegenwärtig gebräuchlichen Instrumenten erhält, läßt erkennen, daß sie den letzteren bei Weitem überlegen sind.

Die beiden einzigen Einwendungen, welche man gegen ihre Einrichtung erheben kann, sind:

1) Daß ein solches Diagramm nicht die Vorgänge vereinigt darstellen kann, welche bei einem Kolbenhube stattfinden, es sei denn, daß eine Reihe vollkommen identischer Umdrehungen erzielt werden kann. Denn um ein Diagramm abzunehmen, muß die Maschine etwa 10 Umdrehungen machen. Uebrigens hat mich die Erfahrung überzeugt — wie auch die Continuität der erhaltenen Diagramme es zeigt, — daß man die Vorgänge im Arbeitscylinder während der kurzen zu 10 Umdrehungen erforderlichen Zeit als identische ansehen darf. Ein weiterer Beweis hierfür ergiebt sich daraus, daß ich in vielen Fällen den Stift des Instrumentes während 3 oder 4 auf einander folgenden Umdrehungen wiederholt arbeiten lassen konnte, ohne daß die Reinheit des Diagrammes irgendwie alterirt worden wäre.

2) Daß der Dampfdruck nur in dem Momente der Federspannung vollständig gleich ist (abgesehen von den Reibungen, welche in Rechnung gezogen werden können und sehr klein sind), in welchem das Curvenelement sich von der geraden Linie abhebt, und daß dieser Punkt nicht leicht zu fixiren ist. Um diesem Uebelstande zu begegnen, muß einerseits die Trägheit der bewegten Masse im Verhältniß zur Fläche des Indicatorkolbens klein sein und andererseits muß der Stift scharfe und feine Linien ziehen. In Wirklichkeit ist die Möglichkeit eines Fehlers gering und läßt sich vollständig durch eine Einrichtung beseitigen, bei welcher der Stift aufhört zu zeichnen, sobald die Kolbenstange sich von der betreffenden Arretirung entfernt.

Ich habe gleichzeitig ein anderes auf gleichem Principe basirtes Instrument combinirt, welches die Bestimmung hat, die Veränderlichkeit einer während sehr kurzer Zeiträume wirkenden Kraft zu ermitteln, wie die Spannung der Pulvergase in Feuerwaffen. Es besteht dasselbe im Wesentlichen aus einer Reihe von Kolben, welche durch Federn mit fixirter Intensität gespannt sind. Der Moment, in welchem jeder dieser Kolben sich in Bewegung setzt, läßt die, diesem Zeitpunkte entsprechende Spannung bestimmen."

Soweit der Bericht, den wir wohl der Beachtung für werth halten, wenn auch für die neueren (englischen) Constructionen des Watt'schen Indicators der diesem Instrumente thatsächlich anhängende Uebelstand — Einfluß der lebendigen Kraft der bewegten Theile auf die Curven — fast völlig beseitigt ist, sodaß für dieselben nur in geringem Maße gültig sein kann, was oben bezüglich ihrer Anwendung bei schnell laufenden Maschinen gesagt ist. Es möchte sich immerhin für genaue dynamometrische und theoretische Untersuchungen empfehlen, von dem Deprez'schen Principe zur Controle der mit dem Watt'schen Indicator gefundenen Diagramme Gebrauch zu machen.

Ueber die Verwendbarkeit des rothen Blutlaugensalzes zu photographischen Zwecken.

Von Dr. W. F. Gintl, Prof. der Chemie in Prag.

Veranlaßt durch die neuerlich von H. Vogel gemachten Mittheilungen über die Lichtempfindlichkeit des rothen Blutlaugensalzes behufs Darstellung von Lichtbildern nimmt der Verf. Gelegenheit, einige Erfahrungen, die er bereits im Jahre 1864 in dieser Beziehung zu machen Gelegenheit hatte, zur Kenntniß zu bringen.

Ausgehend von der Ansicht, daß die bereits durch Gmelin bekannt gewordene Zersetzbarkeit des rothen Blutlaugensalzes in Lösung unter Lichteinwirkung, die sich, wie bekannt, zunächst durch Bildung eines Ferrocyanürs bemerkbar macht, im Wesentlichen einem Prozesse der Reduction des rothen Blutlaugensalzes gleich komme, und daß demgemäß sich nach der anderen Seite hin eine oxydirende Wirkung des zur Zersetzung gebrachten Complexes äußern müsse, versuchte der Verf. diesen auch nach dem sonstigen Verhalten des rothen Blutlaugensalzes zu erwartenden oxydirenden Einfluß in ähnlicher Weise, wie man die gleiche Wirkung des Kaliumbichromates bereits praktisch zu verwerthen gesucht hatte, zum Zwecke der Erzeugung photographischer Positive zu benutzen.

Er überzog zu diesem Ende ein geeignetes glattes Papier mit einer Lösung von rothem Blutlaugensalz in 10 Th. Wasser, welcher er eine Lösung von 1 Th. Gelatine in 5 Th. Wasser zugesetzt hatte. Das Präpariren des Papieres, welches selbstverständlich, sowie die Bereitung der Lösung, im Dunkeln (beziehungsweise photographisch indifferentem Lichte) geschehen muß, wurde durch kurzes Schwimmenlassen der zugeschnittenen Papierblätter auf der Flüssigkeit bewerkstelligt. Das so präparirte und im Dunkeln getrocknete Papier wurde nun unter einem kräftigen Negative je nach der Lichtintensität 10 Minuten bis 1 Stunde lang exponirt. Bei bewölktem Himmel (die Versuche wurden im Mai angestellt) war mindestens eine Stunde Expositionszeit erforderlich. Das so exponirte Papier zeigte sich, wenn die Expositionszeit keine allzu lange gewesen war, nicht merklich verändert, und nur bei genauer Betrachtung konnte wahrgenommen werden, daß die am stärksten belichteten Partien weniger satt gelb gefärbt erschienen, als die weniger oder nicht belichteten Partien. Behufs der Hervorrufung des Bildes wurden die exponirten Blätter zunächst in ein Bad von lauwarmem Wasser gebracht, in welchem sich die wenig oder nicht belichteten Partien des Gelatine-Ueberzuges, wie zu erwarten stand, theilweise oder gänzlich lösten, während ein wenig deutliches Positivbild von matt gelber Farbe hervorzutreten begann, dessen Deutlichkeit jedoch mit fortgesetztem Wässern sich wesentlich verringerte, ohne daß das Bild auch beim nachherigen Einlegen in ein schwaches Bad von Eisenchlorid, in welchem dasselbe eine blaue Färbung annahm, wesentlich an Deutlichkeit gewann. Es wurde deshalb das vorherige Auswässern unterlassen und das exponirte Papier sofort in ein schwaches Bad von Eisenchlorid gebracht, worin das Bild bald mit prächtiger Wiedergabe aller Details hervortrat, um nun auch nach dem Auswässern nicht mehr zu verschwimmen. Die so erhaltenen Berlinerblau-Bilder ließen, abgesehen von dem ungewohnten blauen Tone, nichts zu wünschen übrig und traten namentlich nach dem Satiniren recht deutlich hervor. Behufs der Beseitigung des blauen Tones hat der Verf. auch schon zur Hervorrufung ein Bad verwendet, welches durch Auflösen von etwa gleichen Theilen Eisenchlorid und essigsaurem Uranoxyd hergestellt war, und er erhielt auf diesem Wege Bilder von nicht unangenehmem schwarzbraunen, etwas in's Grüne ziehenden Tone. Seiner Ansicht nach ließe sich dieses Verfahren, wenn überhaupt von einer Verdrängung des Silberverfahrens die Rede sein kann, recht gut für Landschaftsbilder verwenden, während es für Portrait-Photographie vielleicht nicht völlig geeignet wäre, weil die Durcharbeitung des Bildes zu sehr von der Dicke der aufgetragenen Gelatineschicht abhängig ist. Die so erhaltenen Bilder sind recht dauerhaft. Der Verf. hat noch heute, also nach mehr als sieben Jahren, ein derartiges Portrait, das sich völlig unverändert erhalten hat.

*) Vergl. Chem. Centralbl. 1871.

Internationale Polytechnische Ausstellung in Moskau 1872.

Ueber diese Ausstellung geht uns soeben eine Anzahl von Programmen zu, aus welchen wir folgenden Auszug veröffentlichen:

Die Ausstellung wird veranstaltet von der Kaiserlich Russischen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie, unter dem Ehren-Präsidium Sr. K. H. des Großfürsten Alexei Alexandrowitsch und unter Betheiligung von Mitgliedern des Kaiserlichen Hauses, der Kaiserlich Russischen Ministerien 2c.

Sie hat als Hauptzweck: Die nützliche Anwendung der Naturwissenschaft für das Leben, sowohl in wissenschaftlicher wie praktischer Beziehung zu zeigen; sie bezieht sich daher auf das ganze Gebiet der Polytechnik (incl. Lehr- und Schulwesen der Technik).

Der Charakter in der Vorführung der Ausstellungsobjekte und deren Auswahl und Zusammenstellung soll ein von den früheren Ausstellungsprincipien wesentlich verschiedener sein.

Es soll nämlich darauf gesehen werden:

1) daß die Ausstellungsobjekte bestehen aus:
   a. den Rohprodukten,
   b. den Zwischenprodukten,
   c. den Endprodukten,
   d. den Apparaten und Maschinen, welche zu der Gesammtbearbeitung des Rohproduktes 2c. dienen, sei es in Zeichnung, Modell oder in fabrikmäßiger Größe. Daß dabei das schließliche Urtheil von dem Endprodukt mehr oder weniger abhängt, ist selbstverständlich, und müssen von den fertigen Fabrikaten deshalb Sortimente in Proben (mit größerer Qualitätsprobe begleitet) vorgeführt werden. Dagegen soll den Manufakturisten die Beschickung der Ausstellung dadurch wesentlich erleichtert sein, daß eine Anhäufung großer Stücke der Fabrikate nicht stattfinden soll.
2) Maschinen und Modelle sind möglichst so einzuliefern, daß sie in Betrieb gesetzt werden können.

Die dazu nothwendige Betriebskraft stellt das Kaiserlich Russische Ausstellungscomité unentgeltlich; berechnet werden nur Riemen und Extra-Vorgelege oder Extra-Wellenleitungen.

Die Kaiserlich Russische Ausstellungs-Kommission beabsichtigt, eine größere Anzahl der ausgestellten Maschinen und Modelle für das polytechnische Museum zu Moskau anzukaufen.

Bei dieser Ausstellung handelt es sich nicht eigentlich um eine Konkurrenz-Ausstellung, und hat das Kaiserliche Comité sich deshalb vorbehalten, unter sich meldenden Konkurrenten eine Auswahl zu treffen, resp. jeden derselben zu bitten, eine bestimmte Spezialität seiner Fabrikate, oder doch dieselbe hauptsächlich vorzuführen.

Den Raum, welchen die Aussteller wünschen, sei es Boden-, Tisch- oder Wandfläche, wird denselben unentgeldlich überlassen.

Die Ausstellungs-Gegenstände gehen zollfrei in Rußland ein und aus. Werden sie in Moskau verkauft, so sind sie nachträglich zu verzollen; vor Schluß der Ausstellung dürfen keine Gegenstände, auch die verkauften nicht, aus derselben entfernt werden. Aus- und Einpacken der Gegenstände geschieht auf Kosten des Ausstellers, sowie demselben auch die Kosten der Aufstellung, Reinigung, Unterhaltung, excl. der Betriebskraft, zur Last fallen.

Die Anschaffung etwa benöthigter Vitrinen, Schränke, die Ausschmückung des Ausstellungsplatzes, geschieht auf Kosten des Ausstellers.

Das Kaiserliche Comité der Ausstellung trifft Sorge für Sicherung aller ausgestellten Gegenstände.

Jeder Aussteller, welcher nicht persönlich in Moskau anwesend ist, hat während der Ausstellung einen Agenten oder Bevollmächtigten mit seiner Vertretung zu beauftragen, der über die ausgestellten Gegenstände genaue Auskunft zu geben im Stande ist.

Diejenigen Aussteller, welche patentirte Erfindungen, Maschinen ꝛc. zur Ausstellung bringen wollen, können, um dieselben vor Nachahmung zu schützen, für die Dauer der Ausstellung solche für Rußland patentirt erhalten.

Auf der Ausstellung ist jegliches Abzeichen oder Copiren anderer Art streng untersagt. Jedoch kann der Aussteller und der Präsident der Ausstellung gemeinschaftlich hierzu Erlaubniß ertheilen.

Alle Aussteller, deren Bevollmächtigter, auch deren Diener, haben freien Eintritt in die Ausstellungsräume; nach erfolgter Legitimation erhalten dieselben in Moskau die betreffenden Eintrittskarten.

Die Eröffnung der Ausstellung findet am 30. Mai 1872 statt. Dieselbe wird am 1. September 1872 geschlossen. Die Aufnahme der Ausstellungsgegenstände findet indeß schon vom 1 Januar 1872 ab statt. Binnen Monatsfrist nach Schluß der Ausstellung müssen sämmtliche Gegenstände aus dem Raume entfernt sein.

Die Einlieferung der Gegenstände muß bis spätestens zum 31. März 1872 erfolgen; die Kosten des Hin- und Rücktransports treffen die Aussteller; die russischen Eisenbahnen haben ermäßigte Frachtpreise zugestanden, auf diesseitigen Bahnen ist dies Seitens der Generalbevollmächtigten beantragt und hoffentlich auch von den Bahnverwaltungen bewilligt worden.

Die Herren Phaland u. Dietrich in Berlin, Oranienburger-Straße Nr. 13—15, haben die Hinsendung der deutschen Ausstellungsgegenstände nach Moskau übernommen; die Ablieferungsorte, resp. Annahmestellen werden den resp. Ausstellern nebst der auf die zollfreie Wiedereinfuhr der Sachen in den Zollverein bezüglichen Maßnahmen später bekannt gemacht werden.

Bezüglich des Rücksendungsmodus wird wahrscheinlich die Freischreibung auf den Zollvereins Grenz-Eingangsämtern erfolgen und einer möglichst direkten Zuführung von Moskau aus nichts im Wege stehen. Vor Schluß der Ausstellung soll eine desfallsige Benachrichtigung an diejenigen Aussteller ergehen, welche ihre Waaren zurückerhalten wollen.

Für die besten und nützlichsten Anwendungen der Wissenschaft auf die Industrie, ebenso wie für die nützlichsten und hervorragendsten technischen Vervollkommnungen, verbesserten Methoden ꝛc. werden Belohnungen gewährt, bestehend in

Adressen oder Diplomen,

goldenen, silbernen und broncenen Medaillen.

Diese Preise werden von einer Jury bestimmt, zu welcher Ausländer zugezogen werden.

Als General-Bevollmächtigte für diese Ausstellung kündigen sich die Herren Dr. H. Grothe und F. Scheer aus Berlin nebst einem cooptirten deutschen Comité an.

Werth und Schattenseiten des Martinprozesses.

Von den anfangs vermutheten und ausgesprochenen Schwächen des Martinprozesses (unzureichende Dauer der feuerfesten Materialien, schwierige Instandhaltung der Ventile, Klappen, Canäle und Regeneratoren, die Mitanwendung roher Erze) hat sich im Allgemeinen nur nicht die vortheilhafte Verwendung von rohen Erzen bestätigt. Der gefürchtete Verbrauch an feuerfestem Material hat sich an den meisten Orten so gestellt, daß die Kosten desselben per Centner reinen Stahl jene beim Bessemern nicht übertreffen, wohl in Folge der Erfahrung, welche das entsprechende Verhältniß von Gas und Luft, sowie das günstige Tempo im Wechsel der Flammenrichtung kennen lehrt. Auch das Probenehmen zum Erkennen des augenblicklichen Zustandes der flüssigen Eisen- und Stahlmasse, sowie die Instanderhaltung der Canäle, Regeneratoren und Steuerungsvorrichtungen bietet an sich keine Schwierigkeit. Dagegen hat sich nicht bewährt gefunden die in Aussicht gestellte Zulässigkeit unreiner Rohmaterialien. Zur Erzeugung eines brauchbaren Productes bedarf man sowohl eines reinen Schmiedeeisens oder Alteisens, als auch eines guten möglichst phosphorfreien Zusatzroheisens (meist Spiegeleisen), ganz wie beim Bessemerprozesse, und es ist deshalb meistens im Anschluß an die Bessemerstahlfabrikation die günstigste Existenzbedingung für den Siemens-Martin-Prozeß gegeben, welcher beschränkte Wirkungskreis mit wenigen Ausnahmen in der That derjenige ist, der zur Zeit noch dem letzteren Prozeß entsprechend gefunden wird.

Bei sehr gutem Rohmaterial ist es möglich, nach diesem Prozeß ein dem Tiegelgußstahl gleichendes Product mit geringeren Kosten für Brennstoff und Arbeitslohn zu erzeugen, aber es ist nur die Möglichkeit und nicht die Sicherheit der Erzeugung eines solchen guten Productes vorhanden, was in der Hauptschwäche des Prozesses beruht, daß es unmöglich ist, in jedem Augenblicke die chemische Wirkung der Flamme zu bestimmen und nach Belieben zu ändern oder beliebig lang beizubehalten. Neutrale und reducirende Flammen würden förderlich sein, aber es läßt sich die Entstehung schädlicher oxydirender nicht vermeiden, welche, obgleich starke Hitze hervorbringend, ein wandelbares Product geben, bei hartem Stahl meist vorzüglicher als bei weichem. Zur Unterhaltung der erforderlichen Temperatur muß immer ein kleiner Luftüberschuß in den Gasen vorhanden sein. Wie kräftig oxydirend derselbe wirkt, läßt sich weder durch die Sinne, noch auch auf andere Weise wahrnehmen, als durch Analysen oder das Nehmen von Proben, wozu aber immer mindestens 10—15 Min. Zeit erforderlich sind. Stets treten auch unvermeidliche Schwankungen beim Schüren, Gichten und Putzen des Generators ein, sodaß man mit der Gas- und Luftzuführung, so gut dieses ohne genügende Anhaltspunkte möglich ist, zwischen kräftig oxydirenden und neutralen Flammen lavirt. Darnach gewährt der Martinprozeß zur Zeit noch nicht die Sicherheit des Bessemerprozesses; er ist geeigneter zur Darstellung eines harten Stahles aus gutem Rohmaterial und vortheilhaft, wenn man von dem Producte nicht verlangt, daß dasselbe hinsichtlich Härte und Qualität stets zwischen den engsten Grenzen bleibt, sondern seine zweckmäßige Verwendung erst durch späteres Sortiren finden kann.

(A. a. O.)

Ueber das Leukolinöl und das reine Naphtalin des Handels.

Von Prof. M. Ballo.

In allen Lehrbüchern wird dem Naphtalin ein eigenthümlicher, dem Theer ähnlicher Geruch zugeschrieben und meistens für eine charakteristische Eigenschaft dieses Kohlenwasserstoffes gehalten. Es ist jedoch leicht nachzuweisen, daß selbst die reinsten im Handel vorkommenden Sorten des Naphtalins noch unreines Naphtalin seien und daß der reine Körper schwach und nicht unangenehm riechend sei. Veranlaßt durch die Arbeit von Graebe und Caro (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin, Jahrg. III S. 476), welche im rohen Anthracen eine neue, von ihnen Aeridin genannte Base aufgefunden haben, unternahm ich die Untersuchung des rohen Naphtalins in gleicher Richtung.

Etwa 30 Kilogramme rohes, d. h. noch mit Säuren und Alkalien behandeltes und von Dr. L. C. Marquart in Bonn bezogenes Naphtalin wurden portionenweise mit stark verdünnter Schwefelsäure im Wasserbade ausgekocht und die erhaltenen braunen Lösungen mit Ammoniak gefällt. Es entstand ein ziemlich starker, flockiger Niederschlag, welcher beim Trocknen in höherer Temperatur sowohl, als auch im luftleeren Raume über Schwefelsäure stets zu einer dunkeln, dicken Flüssigkeit zerfloß, welche einen überaus starken, dem unreinen Naphtalin eigenen Geruch besaß. Kaliumbichromat erzeugt in den Laugen sehr voluminöse Niederschläge, welche in höherer Temperatur zu braunen, harten Massen eintrockneten. Aus der von dem Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit konnten mit Ammoniak jedoch wieder die obigen, zerfließlichen Flocken abgeschieden werden; der Chromsäure-Niederschlag wurde deshalb, und seiner schwierigen Zersetzbarkeit mit Ammoniak wegen, nicht weiter berücksichtigt.

Die durch Zerfließen des flockigen Niederschlages erhaltene ölige Flüssigkeit wurde nun der Destillation unterworfen und das schwach bräunlich-gelb gefärbte Destillat nochmals fractionirt destillirt. Bei der ersten fractionirten Destillation stieg der Siedepunkt von circa 120° C. langsam, aber ohne irgendwo längere Zeit zu verweilen bis 241°; zurückblieb eine geringe Menge braun gefärbter Flüssigkeit. Keine der aufgefangenen Portionen löste sich vollständig in Salzsäure. Der größte zwischen 218 und 241° übergegangene Antheil wurde nochmals destillirt; derselbe begann wieder bei 140° zu kochen und bräunte sich beim weiteren Erhitzen mehr und mehr. Die Temperatur stieg rasch auf 270° und von da an langsam aber stetig bis 240°. Bei dieser Temperatur war der größte Theil der Flüssigkeit übergegangen, und in der Retorte blieb wieder ein Theil des Oeles in stark gefärbtem Zustande zurück. Die schwach lichtgelben Destillate lösten sich wieder nicht vollständig in Salzsäure.

Bei der Destillation erfolgt demnach offenbar eine Zersetzung des Oeles. Es wurden deshalb alle Destillate wieder zusammengethan, mit verdünnter Salzsäure ausgeschüttelt, die erhaltenen Lösungen von den indifferenten Oelen abgegossen und mit Ammoniak gefällt: es entstand zunächst eine starke, milchige Trübung, aus welcher sich alsbald die Oeltropfen am Boden des Gefäßes ansammelten. Diese Oelschicht war trüb und in Salzsäure vollständig und sehr leicht löslich. Im Vacuum wurde sie klar, färbte sich aber etwas dunkel. Dies geschieht auch bei längerem Aufbewahren des Oeles, welches ich, aus unten anzugebenden Gründen, Leukolinöl nenne (entsprechend dem Anilinöl).

Bei der Destillation des Leukolinöles wurden dieselben Beobachtungen gemacht wie die oben beschriebenen. Es mußte demnach die Hoffnung aufgegeben werden, auf diesem Wege zu einem reinen Producte zu gelangen.

Da nun das durch Ausfällen mit Ammoniak erhaltene Oel ein Gemisch verschiedener Basen zu sein scheint, so wurde weiter versucht, mit Hilfe ihrer Salze eine Trennung derselben herbeizuführen. Die Lösung des Oeles in verdünnter Salzsäure wurde eingedampft und dann unter dem Exsiccator über Schwefelsäure hingestellt: aber erst nach monatelangem (etwa 5 Monaten) Stehen erstarrte der Syrup zu einer braunen pflasterartigen Masse, welche von Krystallen durchsetzt war. Dasselbe geschah mit der Lösung in verdünnter Schwefelsäure. Schließlich wurde in eine Lösung von Oxalsäure mit Wasser so viel des Oeles eingetragen, als von der Oxalsäurelösung davon aufgenommen wurde und der Ueberschuß mit Wasserdämpfen weggeblasen. Aber auch aus dieser Lösung konnte nach dem Abdampfen bis zur Syrupconsistenz und nach wochenlangem Stehen keine Krystallisation erhalten werden. Dieselbe erfolgte erst nach Ablauf der oben angegebenen Zeit.

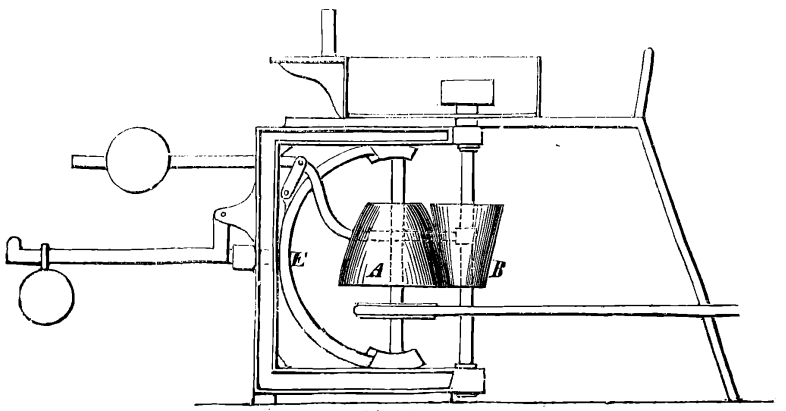

Fig. 1.

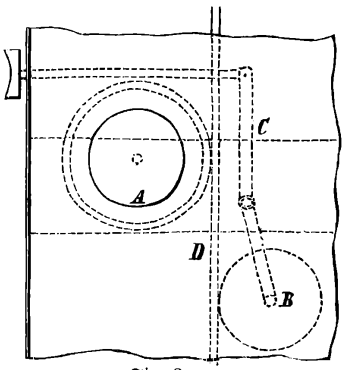

Fig. 2.

Boulton's Töpferscheibe mit variabler Drehgeschwindigkeit.

Das schwefelsaure Salz fiel aus der ätherischen Lösung des Oeles nach Zusatz einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure in Form eines gelbbraunen Oeles nieder, und in der stark sauren Lösung des schwefelsauren Salzes in Wasser erzeugte Kaliumbichromat einen gelben, mit der Zeit sich vermehrenden, voluminösen Niederschlag.

Rothes Lackmuspapier bläut das Oel nicht und auf Fließpapier erzeugt es einen Fettflecken. Mit Wasserdämpfen ist es leicht abdestillirbar.

Alle diese Eigenschaften ließen vermuthen, daß das Oel Leukolin enthält, welches nach Hofmann im Allgemeinen die oben angegebenen Eigenschaften besitzt. Die Anwesenheit des Leukolins in dem Oele wurde ferner durch die Darstellung des Platindoppelsalzes und des Cyanins nachzuweisen getrachtet.

In der Lösung des Leukolinöles in verdünnter Salzsäure erzeugt Platinchlorid einen gelben Niederschlag, welcher sich nach und nach vermehrt; aus der davon abfiltrirten Flüssigkeit krystallisirten nach einigen Tagen weitere Portionen des Platinsalzes in langen, federförmig gruppirten, orangegelben Nadeln, welche im leeren Raume über Schwefelsäure und dann bei 100° C. getrocknet, einen Platingehalt von 28,03 zeigten; $(C^{10}H^9NHCl)^2 PtCl^4$ verlangt 28,3 Procet Pt. Der zuerst entstandene Niederschlag wurde aus Alkohol umkrystallisirt, worin er sich auch bei der Anwendung einer 500fachen Alkoholmenge nicht vollständig löste; der ungelöste heller gefärbte Rückstand enthielt 29,2 Proc. Pt, der aus Alkohol herauskrystallisirte 29,7 Proc., — beide bei 100° getrocknet. Das Oel scheint demnach aus einem Gemenge

von Leukolin und Lepidin zu bestehen. Das Platinsalz des ersteren verlangt nämlich 29,3 Proc. Platin.

Der verschiedene Platingehalt dieser Niederschläge, sowie vorzüglich der Umstand, daß das Oel keinen constanten Siedepunkt besitzt, während das Leukolin doch unverändert bei 239° kocht, lassen mich vermuthen, daß hier ähnliche Vorgänge stattfinden wie jene, welche neulich Claus (Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. CLVIII S. 222) bei der Darstellung des Picolins aus Acroleinammoniak beobachtete. Die Absicht, mein Leukolinöl anderweitig zu verwenden, veranlaßt mich jedoch die Verfolgung dieses Gegenstandes aufzugeben.

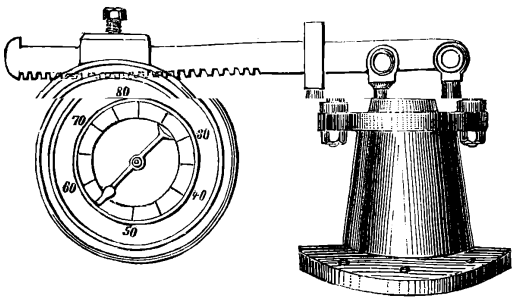

Fig. 3. **Bailey's Sicherheitsventil-Hebel.**

Das Leukolinöl verwandelt sich nach der Behandlung mit Jodamyl und Kalilauge — nach Williams' Vorschrift — in einen violetten Farbstoff, welcher, wie es scheint, mit dem aus Cinchonin-Chinolin dargestellten identisch ist. Die Angabe Williams', daß das Chinolin des Steinkohlentheeres — das sogen. Leukolin —

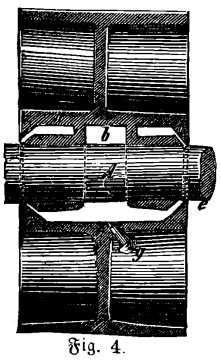

Fig. 4.

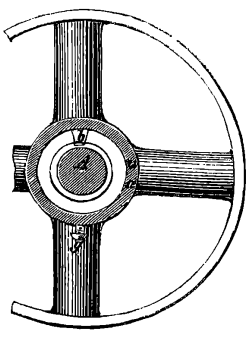

Fig 5.

Weston's Schmieranordnung für Riemenscheiben.

unter den angegebenen Umständen keinen Farbstoff liefert, steht mit meinen Erfahrungen im Widerspruch. Es eröffnet sich demnach den Cyaninfabrikanten eine neue, und ich glaube eine billigere Quelle zur Erlangung ihres Rohmateriales, welches bekanntlich bisher nur sehr schwierig aus dem Theere dargestellt werden konnte. Die Schwefelsäure-Auszüge, also bisher werthlose Nebenproducte der Naphtalinraffinerien, können hierzu benutzt werden, wenn zum ersten und zweiten, vielleicht noch dritten (bei meinen Versuchen gaben die vierten und fünften Auszüge mit Ammoniak keine nennenswerthen Mengen der Basen mehr) Auskochen des rohen Naphtalins keine zu stark concentrirte Säure, und zur Sättigung derselben statt Ammoniak billigere Basen verwendet werden.

Was nun das im Handel vorkommende sogenannte „reine" Naphtalin anbelangt, so läßt sich sehr leicht nachweisen, daß demselben noch kleine Mengen des Leukolinöles anhaften. So erhielt ich beim Auskochen des von F. Gerhartz in Cöln in den Handel gebrachten, anscheinend sehr reinen Naphtalins mit verdünnter

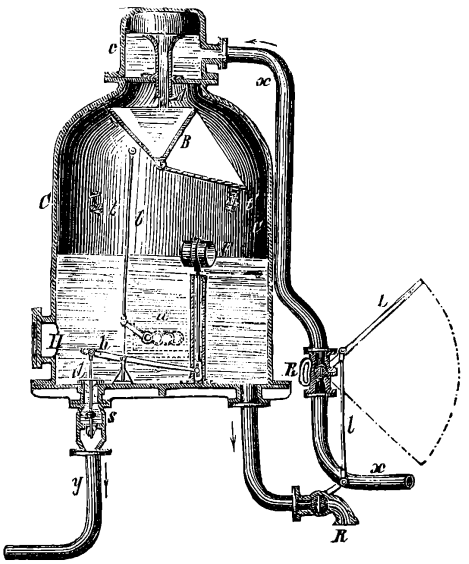

Fig. 6. **Wassermesser von F. M. Brocard in Paris.**

Schwefelsäure Lösungen, in welchen Kaliumbichromat allsogleich eine Färbung, und nach längerem Stehen einen bedeutenden Niederschlag erzeugte. Das Naphtalin selbst erschien nach dem Erstarren röthlich gefärbt und hatte nach nochmaligem Auskochen den scharfen Geruch gänzlich verloren und dafür einen schwachen, nicht unangenehmen angenommen. Bekanntlich nimmt das reine Naphtalin des Handels bei der Darstellung der Sulphonaphtalinsäure eine eigenthümliche Rothfärbung an, — dieselbe, mit welcher sich das Leukolinöl in der Schwefelsäure löst. Die Lösung des Leukolinöles in concentrirter Schwefelsäure nimmt beim Erhitzen im Wasserbade einen violetten Schimmer an; beim stärkeren Erhitzen wird sie beinahe schwarz und nach dem Verdünnen mit Wasser setzt sich langsam ein schwarzer Niederschlag ab.

Die Drahtseiltransmissions-Anlage zu Freiburg.

In einem längeren Aufsatze über Drahtseiltransmissionen in der „Wochenschr. d. nieder-österr. Gewerbevereins, 1871, S. 370" giebt Ingenieur L. R. Carlé folgende Mittheilung:

Wohl die großartigste Wasserwerks- und Drahtseiltransmissionsanlage dürfte die eben in der Ausführung begriffene der Société générale Suisse des eaux et forêts à Fribourg (Schweiz) werden. (Mit der Zeit vielleicht durch eine in Schweden projectirte übertroffen.)

Diese Gesellschaft beabsichtigt in erster Linie, unter der Direction des Herrn Ingenieur G. Ritter, die Ausbeutung der vorhandenen Wasserkraft aus dem Flusse Saane von ca. 1500 Pferdestärken nur theilweise vorzunehmen, d. h. zuerst mit 300 Pferdestärken zum Betrieb von Holzsägen, um das ihr durch Vertrag mit der Stadt Freiburg zugefallene Holz in den dortigen Wäldern auf einem Flächenraum von 1421 Jucharten (Schweizer Maß) für Exportholz zuzuschneiden, in zweiter Linie aber auch sofort nach contractlicher Bestimmung 300 weitere Pferdestärken dazu zu verwenden, eine Wassermenge von vor der Hand ca. 112 Litern pro Secunde, die aus der Saane filtrirt werden soll, auf die Höhe des Quinzet, resp. 150 Meter hoch zu fördern. Dort wird ein entsprechendes Reservoir für die Wasserversorgung der Stadt Freiburg angelegt und letztere mit einem entsprechenden Röhrennetz, sowohl zum Zweck der Nutz- und Trinkwasserversorgung, als auch zur Abgabe von Wasser an die Kleinindustrie (zum Betrieb kleinerer Wassermotoren ꝛc.) versehen, das später, je nach Bedürfniß, auf das Doppelte ausgedehnt werden kann.

Obgleich im Ganzen fünf Turbinen von je 300 Pferdestärken projectirt sind, so werden im Anfange doch nur zwei solche nebst einer kleinen Hilfsturbine zur Bewegung der Schleusen ꝛc. ausgeführt. Alle Turbinen arbeiten unter einem Gefälle von

10,5 Metern und ist für spätere Zeiten mit Concessionsurkunde der Gesellschaft die Ausbeutung eines Gefälles von 15 Metern gestattet, wenn dieselbe in den Fall kommen sollte, mehr Wasserkraft zu benöthigen. Die Bildung des Gefälles erfolgt durch Aufstauung des Flußbettes auf diese Höhe und Errichtung eines formidablen Beton-Wehres von gleicher Höhe in einer Breite von ca. 120 Metern.

Die Sägen werden in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes Freiburg gebaut und die Betriebskraft hierzu mittels Drahtseiltransmission von ca. 2500 Fuß Schw. Maß Länge unter einer Steigung von $12^1/_2$ Proc. zugeleitet, zu welchem Zweck auch ein Tunnel durch den zwischenliegenden Berg gebohrt wurde.

Die Drahtseiltransmission wird für doppelte Seilscheiben, resp. für Uebertragung von je $2 \times 300 = 600$ Pferdestärken, angelegt, um später bei Hinzufügung einer dritten Turbine von 300 Pferdestärken ebenfalls in der Nähe des Bahnhofes an dort sich gründende industrielle Unternehmungen Kraft abgeben zu können. Einstweilen wird nur der eine Seiltrieb für 300 Pferdestärken ausgeführt. Die Pläne zu diesen Anlagen wurden vom Herrn Ingenieur D. H. Ziegler (welcher in Paris für die Anlagen in Schaffhausen die goldene Medaille erhalten hatte) ausgearbeitet und sind die Turbinen, sowie alle Theile der Drahtseiltransmission ꝛc. in den Werkstätten von Joh. Jacob Rieter & Comp. in Winterthur (welche Firma auch die oben genannten Drahtseiltransmissionen ausführte) bereits in Arbeit, von wo aus die Werke auch montirt und wohl noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb gesetzt werden.

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat December.

Oesterreich.

Verbesserter Oeltropfapparat für Kolben und Schieber bei Dampfmaschinen, an Joh. Wanka, Locomotivführer bei der k. k. priv. böhmischen Westbahn.

Continuirlicher Brennofen für Ziegel, Cement ꝛc., an Joh. Gerstenberger, Wieden, Kolschitzkigasse Nr. 3 in Wien.

Bau- und Holzconstructionsstücke mit Blecharmirung, an C. M. Pobisch, Eisenhändler in Wien, Alsergrund, Währingergasse Nr. 7.

Verbesserung in der Erzeugung canelirter Dachziegel, an Joseph Müller, Baumeister in Czernowitz.

Neues Verfahren um kohlensaures Gas zu gewinnen, an T. Bindtner in Wien, Wieden, Favoritenstraße Nr. 56.

Universalträger für Eisenbahnen, an H. A. Corbin in Paris.

Verbesserte Dreschmaschine, an Karl Hesse in Steyr, Oberösterreich.

Verbesserte Sparherde, an W. & F. Hornof, Schlossermeister in Wolfsberg (Kärnten).

Verbesserungen an ausländischen Tabakspfeifen und Cigarrenspitzen aus Meerschaum, an A. Strobel, Wieden, Margarethenstraße Nr. 70.

Papierkragen, an Adolph Neustadt in Wien, Stadt, Currentgasse Nr. 5.

Serviettenhalter, an Charles Lefévre in Mesnil sur l'Estrée.

Verbesserter Apparat zur Pulverisirung des Rohmaterials für Porzellanfabrikation, an Joh. Rob. Alsing in Stockholm.

Maschine zur Entwässerung der in der Zuckerfabrikation bei dem Diffusionsverfahren zurückbleibenden Rübenmasse, an F. H. Klusemann in Magdeburg-Sudenburg.

Verbesserte Vorlegschlösser, an Julius Weiß, Fabrikant in Wien.

Verbesserte Nähmaschine, an J. Wilcox in London.

Verbesserungen in der Fabrikation von superphosphorsaurem Kalk, an B. Tanner in New-Brigthon, England.

Verbessertes Tintenfaß, an Dr. M. Garrel in Paris.

Verbesserung in der Erzeugung von massiven Löffeln und Gabeln aus Eisen und Bessemerstahlblech.

Apparat zur Erzeugung von Gefrornen, an J. Berger, Bauernmarkt Nr. 4 in Wien.

Verfahren um mit Kalkabfällen Schreibstifte zu erzeugen, an F. Fruwirth, Waffenfabrikant in Wien, Technikerstraße Nr. 9.

Herstellung von Verzierungen aus Email-Imitation auf Leder, auf kaltem Wege, an B. Schlenker, Neubau, Dreilaufergasse Nr. 15.

Sicherheitsschloß, an Joseph Staneck in Gaudenzdorf bei Wien.

Das Erhärten hydraulischer Magnesia-Kalke.

Außer den Kalk-Thonerde-Silicaten, welche als Wassermörtel benutzt werden, hat man auch dolomitische Kalke und reine Magnesia zu demselben Zwecke verwendet, wobei die Hydraulicität auf der Bildung von Magnesiahydrat beruht. Die Zusammensetzung der besonders in Amerika in dieser Weise verwertheten Magnesiakalke stimmt nun, wie Hr. Hauenschild durch fünf Analysen nachweist, mit Magnesiakalksedimenten vom Nordrande des Todtengebirges in Oberösterreich. Dies führte zu Versuchen, aus diesen Kalken hydraulische Producte zu gewinnen, welche sehr befriedigende Resultate ergaben und für Oesterreich eine sehr hohe volkswirthschaftliche Bedeutung haben. Hr. Hauenschild machte hierbei auch Beobachtungen über die Natur der Erhärtung, die wegen ihres allgemeineren Interesses hier ihre Stelle finden sollen!

„Die Masse besteht, unter dem Mikroskope betrachtet, aus winzigen rhomboedrischen Kryställchen, welche regellos gelagert sind und nur äußerst lose zusammenhängen. Durch das Abkneten mit Wasser und den damit verbundenen Druck lagern sie sich möglichst bequem und werden in Folge des Austrocknens durch Flächenattraction offenbar bedeutend cohärenter. Gebrannt nimmt dann die ihrer Kohlensäure beraubte Magnesia nur so viel Wasser auf, als zu ihrer Hydratisirung nothwendig ist, und der bereits bestehende mechanische Zusammenhang verhindert das Eindringen von dickeren Wasserschichten, welche die Adhäsion der einzelnen Kalkmolecüle zu einander überwinden könnten.

Die bei der Bildung krystallinischen Magnesiahydrates auftretende Volumvergrößerung bringt die Theilchen einander näher und bewirkt so das Erhärten.

Dasselbe geht wohl auch beim Anmachen gepulverten Materiales vor sich, aber die Moleculargruppen sind hier ohne Zusammenhang; die sich um jedes Theilchen des Pulvers bildenden Wasserhüllen sind nach verschiedenen Richtungen verschieden dick, nach den Krystallkanten am dünnsten, daher die Attraction der Theilchen hier am größten, und diese in Folge dessen unregelmäßig gelagert. Die Wasserhüllen vergrößern sich durch Capillarwasser so, daß die allerdings auch hier auftretende Volumsvergrößerung nicht hinreicht, die Adhäsion der Wasserhüllen durch die Attraction der festen Theilchen zu überwinden. Dadurch wird die Cohärenz der ganzen Masse so gelockert, daß sich die geringste Bewegung des Wassers durch alle Capillarräume fortleitet und unterstützt von der Schwerkraft, den Zerfall zu einem Pulver herbeiführt. Durch Anwendung von möglichst wenig Wasser, durch gleichmäßiges Verdunsten des überschüssigen Wassers in der Luft, durch tüchtiges Abkneten und durch Druck wird die Molecularanziehung der in Hydratisirung begriffenen Magnesiatheilchen befördert, und sobald diese in Action tritt, das überschüssige Wasser durch bequeme Lagerung der Molecülgruppen verdrängt, und die Masse erlangt hierdurch die Fähigkeit, hinterher eindringendem Wasser zu widerstehen und zugleich fremde Körper zu verkitten. Schon dadurch wird der Mörtel beträchtlich fest, nun hat die Kohlensäure, in Wasser absorbirt, die Eigenschaft, kohlensauren Kalk in Lösung zu bringen; sowie sie aber in Action tritt, bemächtigt sich ihrer die Magnesia, indem sie die näher verwandte Säure statt des an Stelle einer Säure eingetretenen Hydratwassers eintauscht.

Dadurch wird die Dichtigkeit und Unlöslichkeit des Mörtels noch mehr vergrößert und der Werth der Magnesia-Cemente bedeutend erhöht. ... Hieraus erklärt sich leicht, warum dünne Schichten viel schneller erhärten als Würfel, warum Sandzusatz

(er befördert die Verdunstung) so vortheilhaft wirkt, warum das feinste gepulverte Material das beste ist, und warum dickere Schichten, einseitig an der Luft austrocknend, Risse bekommen.

Boulton's Töpferscheibe.

Die bekannte Anordnung, die Umdrehungsgeschwindigkeit der Töpferscheibe je nach dem Bedürfniß der Arbeit abzuändern, besteht darin, daß der Antrieb der Drehspindel von einem Conuspaar abgeleitet wird, auf welchem der Riemen durch den Arbeiter nach Bedarf verschoben werden kann.

Umstehender Holzschnitt (Fig. 1) versinnlicht nun die Vereinfachung, welche W. Boulton in Burslam in obiger Anordnung getroffen hat.

Der Antrieb der Drehscheibe mit veränderlicher Geschwindigkeit geht von dem Frictionsconoid A aus. Dasselbe sitzt auf einer Axe, welche durch den Lagerbügel E innerhalb gewisser Grenzen beliebig vom Arbeiter geneigt werden kann. In Folge dessen wird das Uebersetzungsverhältniß des Conoidenpaars A und B, daher auch die Umgangsgeschwindigkeit der Drehscheibe auf einfache Weise erzielt.

Derselbe Maschinenfabrikant baut Töpferscheiben mit directem Schnurbetrieb und auch variabler Drehbewegung (Fig. 2).

Hierbei sitzt auf der Scheibenspindel die Schnurrolle A, an welcher vorbei die Treibschnur D so angelegt ist, daß im Normalzustand ein Mitnehmen der Rolle nicht stattfindet. Wenn aber der Arbeiter mit dem Knie gegen das Kissen am Lagerungshebel C für die Spannrolle B verschieden stark andrückt, so wird die Drehscheibe auch mit veränderlicher Geschwindigkeit in Gang gesetzt werden, je nachdem die Treibschnur mehr oder weniger gleitet.

(Ztschrft. d. österr. A.- u. J.-V.)

Bailey's Sicherheitsventil-Hebel.

William Henry Bailey auf den Albion Works zu Salford, England. hat eine hübsche Anordnung von Sicherheitsventil-Hebeln mit Gewichtbelastung angegeben und patentirt, von welcher die bezügliche Abbildung (Fig. 3) eine Skizze giebt, Wie ersichtlich, ist der Ventilhebel an seiner Unterseite als Zahnstange geformt, in welche ein Rädchen eingreift, das mit der Axe eines Zeigers verbunden ist, welche durch den Mittelpunkt einer mit dem Gewicht verbundenen Scala geht. Wird nun das Gewicht verschoben, so bewegt sich der Zeiger über die Scala; diese ist so eingetheilt, daß der erstere stets den Druck in Pfunden pro Quadratzoll angiebt, für welchen bei jeweiligem Stande des Gewichtes das Ventil belastet ist. (Aus dem Engl. d. pol. C.)

Verbesserungen in der Drahtfabrikation,

von Hill und Ward.

Hill und Ward (Newport Wire Mills, Middlesbrough) haben sich kürzlich in Verbindung mit Claus gewisse Verbesserungen in der Drahtfabrikation patentiren lassen, welche nach den Proben von dem nach dieser Methode fabricirten Draht zu urtheilen, von Werth sind. Bei dem gewöhnlichen Verfahren ist es üblich, den Stab, aus welchem der Draht hergestellt wird, und den Draht selbst, zum Hellrothglühen zu erhitzen und dann langsam erkalten zu lassen, um dem Metalle den nöthigen Grad von Weichheit oder Streckbarkeit zu ertheilen, welcher das Ausziehen zu einem geringeren Durchmesser ermöglicht. Diese Operation, das Glühen oder Ausglühen wird in bedeckten eisernen Töpfen oder in verschlossenen eisernen Röhren in einer Esse oder in besonderen Glühöfen ausgeführt. Obschon zum Ausglühen verschlossene Gefäße benutzt werden, läßt sich aber der Zutritt von Luft doch nicht gänzlich verhindern und in Folge davon überziehen sich die Stäbe, bez. der Draht mit einer dünnen Haut von Oxyd (Glühspan), welche ein weiteres Ausziehen zu feineren Nummern unmöglich macht. Man ist daher genöthigt, zu diesem Zweck die Glühspanhaut zu beseitigen, was gewöhnlich durch Behandeln mit verdünnten Säuren geschieht; meistens benutzt man hierzu verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure. Die Behandlung mit Säure in diesem Stadium macht aber das Metall spröde oder mürbe (rotten), was namentlich bei Eisen- und Stahldraht der Fall ist. Nachdem der auf diese Weise mit Säure abgebeizte Draht in reinem Wasser abgespült, dann in Kalkwasser getaucht und darauf getrocknet worden, ist er zum Ausziehen zu feineren Drahte durch Anwendung der bekannten Methoden fertig. Nachdem er zwei oder höchstens drei Löcher des Zieheisens passirt hat, ist jedoch das Metall durch das Ziehen so hart geworden, daß ein weiteres Ausziehen desselben ohne Gefahr des Zerreißens unmöglich ist. Dann muß das Ausglühen und das darauf folgende Abbeizen, Abspülen ꝛc. wiederholt werden und zwar um so öfter, je feiner der Draht ist; je feiner aber der Draht wird, um so schädlicher wirkt die Säure auf seine Qualität.

Der Zweck der Erfindung ist nun die Umgehung der erwähnten Uebelstände, namentlich die Verhütung des Zutrittes von Luft, somit Verhinderung der Bildung von Glühspan beim Ausglühen und Vermeidung des Abbeizens mit Säuren und der mit dieser Operatidn verbundenen Nachtheile, ferner eine Beschleunigung des Ausglühens selbst. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, daß der Draht in einem aus einem Flußmittel bestehenden Bade auf die erforderliche Temperatur erhitzt wird und so lange in demselben bleibt, bis er dessen Temperatur angenommen hat und auf diese Weise getempert oder angelassen worden ist, worauf er in rothglühendem Zustande aus dem Bade herausgenommen wird. Ein Theil des Flußmittels bleibt natürlich am Drahte haften, bildet aber eine Decke, welche das Metall beim Erkalten vor Oxydation schützt. Nach dem Erkalten wird diese Decke durch Behandlung des Drahtes mit kaltem oder heißem Wasser entfernt. Der Fluß kann aus einem einzigen oder aus einem Gemenge von mehreren Salzen bestehen, deren übrige Eigenschaften unwesentlich sind, sofern sie die Eigenschaft besitzen: 1) nicht oder nur in geringem Grade flüchtig zu sein; 2) das Metall, aus welchem der Draht oder sonstige Artikel besteht, nicht anzugreifen; 3) bei Rothglühhitze eine dünnflüssige Masse zu bilden und 4) nach dem Schmelzen und darauf folgenden Erstarren in Wasser löslich zu sein. Als Substanzen, welche diese Eigenschaften besitzen, werden vorzugsweise angewendet: Chlorcalcium (geschmolzener salzsaurer Kalk), Natronhydrat und Natron-Wassergas, da dieselben sehr billig und für den Zweck am besten geeignet sind.

Engineer, Sept. 1871 d. pol. J.)

Weston's Schmieranordnung für Riemenscheiben.

David Weston in Boston (Amerika) ließ sich die in Fig. 4 und 5 veranschaulichte Riemenscheibe mit selbstthätiger Schmieranordnung für England patentiren.

Die Scheibennabe A ist hohl gegossen und der erhaltene Hohlraum, welcher durch das Schraubenloch g zugänglich ist, als Oelreservoir benutzt. Bei jeder Umdrehung der Scheibe nimmt das kleine löffelartig geformte Stück b etwas Oel auf und läßt es dann von oben auf die Welle herab. Das nach auswärts sich ausbreitende Oel wird durch Nuthen e aufgefangen und durch die Bohrungen f wieder zurückgeleitet. (P. J.)

Wassermesser von F. M. Brocard in Paris.

(Nach franz. Quellen.)

Brocard's Wassermesser enthält weder Kolben, noch Schieber, noch Turbinenrädchen, und kann doch jede beliebige Wassermenge unter beliebigem Druck, sowohl beim Zufließen als beim Abfließen messen, ohne daß irgend ein Reservoir nöthig wäre.

Brocard hat einen derartigen Wassermesser zu construiren versucht, welcher wie ein Gaszähler einfach in die Wasserleitung eingeschaltet werden kann, ohne diese zu unterbrechen. Er hat daher den eigentlichen Meßapparat in den oberen, mit verdichteter Luft erfüllten Theil des Wassermessers gelegt und läßt ihn mittels einer einfachen Stange auf ein gewöhnliches Zählwerk wirken. Bei diesem Wassermesser sind zugleich alle Verbindungsstellen beständig in Berührung mit dem Wasser, daher vollkommen dicht, was bei den anderen Wassermessern nicht der Fall ist. Ferner kann, was sehr wichtig ist, Jedermann leicht diesen Wassermesser wieder in guten Stand und Gang bringen, falls das Wasser so

viel Luft mit fort genommen hätte, daß der Meßapparat in Gefahr kommt, im Wasser zu waten.

Der Wassermesser von Brocard (Fig. 6) enthält ein Doppelgefäß B, dessen Schwingungen sich durch die Stange b dem Zählwerk a mittheilen; das Doppelgefäß B bewegt sich in der im oberen Theile der Glocke C befindlichen verdichteten Luft; in das Doppelgefäß fließt das Wasser durch eine halbflache Röhre A aus einer kleinen darüber liegenden Kammer c, in welche das Wasser unmittelbar aus der Zuflußröhre x eintritt. Die Weite der Schwingungen, welche das Doppelgefäß B macht, kann man mittels zweier verstellbarer Anschläge t und t' reguliren. Alle Fugen der Kammer c liegen unter Wasser, sodaß durch sie keine verdichtete Luft entweichen kann. Das aus dem Doppelgefäße entleerte Wasser fließt in die Glocke C, an deren Boden sich die Austrittsöffnung d befindet und nach der Abflußröhre y führt.

Hat das Wasser so viel Luft aus der Glocke C mit fortgerissen, daß der Meßapparat im Wasser zu messen anfängt, so ist der beliebig gestaltete Schwimmer F von dem in der Glocke C angesammelten Wasser so hoch gehoben worden, daß er mittels des Hebels h und des Ventils s die Austrittsöffnung verschließt, worauf der Apparat still steht. Man braucht aber dann nur durch Umstellung der Hähne R und R, mittels des Hebels L eine gewisse Menge Wasser auszulassen, um den Apparat wieder in regelmäßigen Gang zu setzen. Die Wirbel dieser beiden Hähne stehen nämlich durch die Stange l so mit einander in Verbindung, daß beim Niederdrücken des Hebels L der untere Hahn R, sich öffnet, um das Wasser ausfließen zu lassen, während der obere Hahn R die Röhre für das zufließende Wasser abschließt, dafür aber der Luft durch den Stutzen r einen Weg nach dem oberen Theile des Apparates eröffnet. Da das Wasser, welches man hierbei ausfließen läßt, um die mit fortgerissene Luft wieder zu ersetzen, bei seinem Durchgange durch das Doppelgefäß B bereits gemessen wurde, so wird dabei die Angabe des Wassermessers nicht unrichtig.

Der Apparat kommt auf beliebiges massives Mauerwerk zu stehen und kann durch das Mundstück H jederzeit visitirt werden. Vertheilt man das Wasser bei seinem Eintritt in entsprechender Weise, so kann man bewirken, daß die Luft aus dem eintretenden Wasser in größerer Menge austritt, als sie für gewöhnlich vom abfließenden Wasser mit fortgerissen wird, und dann wird eine Benutzung der beiden Hähne R und R' unnöthig.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Bereitung von Schmiermaterial,

nach J. J. Coleman in Glasgow.

Irgend ein Mineralöl, mit Kautschuk gemengt, liefert ein gutes Schmiermaterial. Für schwere Maschinen eignet sich eine Mischung, die 1 bis 2 Proc. Kautschuk enthält; für leichtere Maschinen genügt $^1/_8$ bis $^1/_2$ Proc. Kautschukzusatz. Eine andere vortreffliche Schmiere wird erhalten durch Vermengen von $^1/_2$ bis 5 Proc. Kautschuk mit geschmolzenem Paraffin. Dieses letztere Gemenge eignet sich auch recht wohl zur Bereitung von Kerzen, welche dem Einflusse der Sonnenhitze besser wiederstehen, als die aus reinem Paraffin verfertigten.

(Berichte d. Deutschen chem. Gesellsch. 1871.)

Feuer- und diebessichere Geldschränke noch sicherer zu machen.

Um feuer- und diebessichere Geldschränke noch sicherer zu machen, hat ein Amerikaner folgendes patentirte Mittel angewandt. Er bringt in den Wänden der Schränke starke Behälter mit Abzweigungen ꝛc. an, in denen er stark comprimirte giftige Gase: Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Schwefelwasserstoffgas ꝛc. verschließt. Werden die Behälter ꝛc. von den Instrumenten der Diebe berührt, so macht das Entweichen der Gase eine Fortsetzung der diebischen Operationen unmöglich. An den Behältern angebrachte Röhren mit einem leichtflüssigen Loth lassen bei Feuer die Gase entweichen und die Einrichtung wirkt dann als Extinkteur.

Eine Beobachtung beim Drahtziehen.

Bekanntlich wird Draht nach mehrmaligem Ziehen, namentlich bei starker Abnahme des Kalibers, derart brüchig, daß er ohne nachfolgende Glühung und Biegung nicht mehr weiter gezogen werden kann, ohne abzureißen, und daß er bei Biegung um 90 Grad wie Glas abspringt. Römer (Dingl. pol. J.) hat nun beobachtet, daß wenn man solchen spröde gewordenen Draht längere Zeit unberührt bei gewöhnlicher Temperatur liegen läßt, seine Zähigkeit wieder zunimmt, sodaß derselbe nach 2—4 Monaten mehrere Biegungen um 180° oder ein bis zwei weitere Züge aushält. — Die Spannung der einzelnen Sehnen des Drahtes hat sich von selbst verloren und was im glühenden Zustande des Drahtes innerhalb 8 bis 12 Stunden bewirkt werden kann, ist auch im kalten Zustande zu erreichen, jedoch erst nach längerer Zeit.

Wiener Weltausstellung 1873.

Eine hervorragende Theilnahme hat die Ausstellung von Seite Egyptens zu erwarten, das, wie aus den Berichten des Herrn General-Consuls von Schreiner hervorgeht, nach den Dispositionen, die getroffen werden, in noch glänzenderer Weise vertreten sein wird, als in Paris im Jahre 1867. Die egyptische Ausstellung soll sich auch auf Sudan und Central-Afrika erstrecken, aus dessen selbst bisher noch wenig bekannten Aequatorialgegenden Waffen, Geräthschaften, Wohnungen, ja selbst lebende Repräsentanten der Menschenracen nach Wien gesendet werden sollen. — Wie in Paris 1867 nimmt Egypten für die Exposition von Baulichkeiten auch außerhalb des Ausstellungsgebäudes Raum im Prater in Anspruch, woraus schon hervorgeht, in wie umfassender Weise es sich an der Ausstellung betheiligen will.

Conservirung von Blumen, Früchten und andern Pflanzentheilen.

Zur Conservirung von Blumen, Früchten und andern Pflanzentheilen ist neuerdings von Dr. Pieffe ein Verfahren wieder in Erinnerung gebracht worden, welches darin besteht, daß man die Blumen ꝛc. einfach in geschmolzenes Paraffin taucht und sie rasch wieder herauszieht, wodurch sie mit einer dünnen Kruste von Paraffin überkleidet werden, welche die Luft abhält. Blumen, die man so behandeln will, müssen frisch gepflückt und von Regen- und Thautropfen frei sein. Man muß auch das Paraffin nicht stärker erhitzen, als eben nöthig ist, um es flüssig zu machen. Die Blumen sind einzeln einzutauchen, indem man sie an den Stengel hält und etwas bewegt, um das Anhaften von Luftbläschen zu verhüten. Theile, die nicht conservirt werden sollen, schneide man vor dem Eintauchen mit einer Scheere ab.

Ueber die Entstehung der gelblichen Flecke an den Cigarrenblättern.

Unter unseren Tabakshändlern und Cigarren-Consumenten herrscht bis heute noch ein Zweifel über den Ursprung der natürlichen gelblichen Flecke, womit viele Tabaksorten behaftet sind, besonders die Maryland-, Java-, Floriba- und Cabannasblätter. Die Einen wollen diese sogenannten Roststlecken vom Effecte des Hagelschlags, Andere von Insektenstichen, vom Act der Fermentation oder Gährung, von stockenden Säften, vom Bodensande oder auch vom Einfluß der Luft ableiten. Manche Raucher, welche der Meinung sind, daß diese natürlichen Flecken von Insectenstichen herrühren, halten deswegen nur gefleckte Cigarren für gut, weil sie solche aus gereiften Blättern verfertigt glauben, während doch grünliche, scheinbar unreife die gleichen Flecken zeigen. Einige Cigarren-Fabrikanten bespritzen ihre Cigarren-Deckblätter künstlicher Weise, nämlich mit chemischen Aetzmitteln; allein jeder Tabakskenner weiß solche künstlich nachgemachte Flecke von den natürlichen beim ersten Blick zu unterscheiden, weshalb auch blos ordinäre Pfälzer und Nürnberger Cigarren bespritzt werden.

Nach der Aussage von Plantagebesitzern aus der Havanna sind nun die erwähnten natürlichen Flecke nichts Anderes, als durch die Sonnenhitze schnell getrocknete Thautropfen, und haben durchaus keinen Einfluß auf die Güte des Tabaks, sondern erhöhen blos der falschen Meinung oder des bessern Aussehens wegen diese Tabake vor anderen, ungefleckten im Preise. (Wagner's Handbuch der Tabak- und Cigarrenfabrikation. Weimar, Voigt, 1871.) Die Redaction unserer Quelle vermuthet, daß die Thautropfen gleich Brenngläsern auf ihre Unterlage wirken.

(Industrie-Blätter.)

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig